


Gate valve

Patent number: CH624197
Publication date: 1981-07-15
Inventor: TROESCH PAUL (CH)
Applicant: FISCHER AG GEORG (CH)
Classification:
- **International:** F16K3/28; F16K31/50; F16K3/00; F16K31/44; (IPC1-7): F16K39/04
- **European:** F16K3/28; F16K31/50
Application number: CH19770015501 19771216
Priority number(s): CH19770015501 19771216

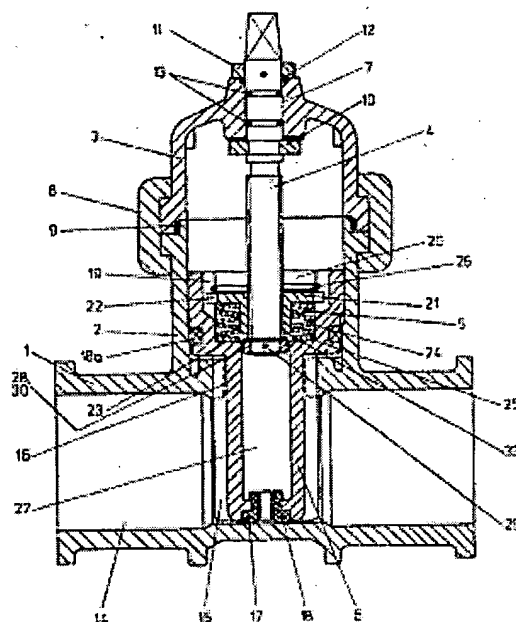
Also published as:

 DE7835728U (U)

Report a data error here

Abstract of CH624197

The gate valve is manufactured from plastic components and comprises a housing (1) with a two-part housing neck (2), a gate (6), a non-climbing actuating spindle (4), an adjusting nut (5) and at least one spring (24) arranged to act between the nut (5) and the gate (6). Arranged on the actuating spindle (4) is a travel limiting means which limits the contact pressure of the gate (6) on the housing (1). The travel limiting means comprises an adjusting ring (30) arranged on the lower end of the actuating spindle (4) and having a stop surface. The limitation of the contact pressure of the gate (6) during the closing operation prevents overstressing of the plastic housing (1).



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

THIS PAGE BLANK (USPTO)



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

Int. Cl.³: F 16 K

39/04

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978



PATENT A5

11

624 197

21 Gesuchsnummer: 15501/77

73 Inhaber:
Georg Fischer Aktiengesellschaft, Schaffhausen

22 Anmeldungsdatum: 16.12.1977

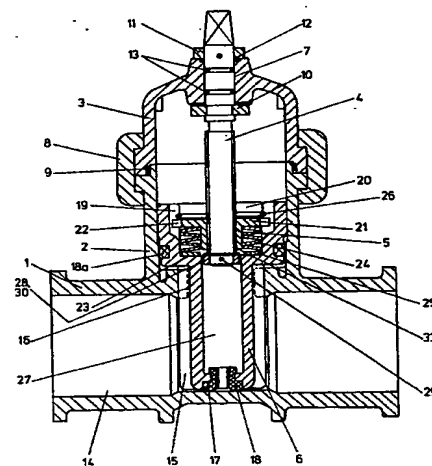
24 Patent erteilt: 15.07.1981

45 Patentschrift
veröffentlicht: 15.07.1981

72 Erfinder:
Paul Trösch, Schaffhausen

54 Absperrschieber.

57 Der Absperrschieber ist aus Kunststoff-Teilen gefertigt und besteht aus einem Gehäuse (1) mit einem zweiteiligen Gehäusehals (2), einem Schieberkörper (6), einer nichtsteigenden Betätigungs-Spindel (4), einer Verstell-Mutter (5) und mindestens einer zwischen Mutter (5) und Schieberkörper (6) wirkend angeordneten Feder (24). An der Betätigungs-Spindel (4) ist eine Hubbegrenzung angeordnet, mittels welcher die Anpresskraft des Schieberkörpers (6) auf das Gehäuse (1) begrenzt wird. Die Hubbegrenzung besteht aus einem an dem unteren Ende der Betätigungs-Spindel (4) angeordneten und eine Anschlagfläche aufweisenden Stelling (30). Durch die Begrenzung der Anpresskraft des Schieberkörpers (6) beim Schliessvorgang ist eine Überbeanspruchung des aus Kunststoff bestehenden Gehäuses (1) ausgeschlossen.



PATENTANSPRÜCHE

1. Absperrschieber aus Kunststoffteilen, bestehend aus einem Gehäuse mit einem zweiteiligen Gehäusehals, einem Schieberkörper, einer nicht steigenden Betätigungsspindel, einer Betätigungsmutter und mindestens einer zwischen Betätigungsmutter und Schieberkörper wirkend angeordneten Feder, dadurch gekennzeichnet, dass zur Begrenzung der Anpresskraft des Schieberkörpers (6) eine Hubbegrenzung (28) an der Betätigungsspindel (4) angeordnet ist.

2. Schieber nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Hubbegrenzung (28) aus einem am unteren Ende der Betätigungsspindel (4) angeordneten, mit einer Anschlagfläche (32) versehenen Bund (34) besteht.

3. Schieber nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Bund (34) durch einen auswechselbaren Stellring (30) gebildet ist.

4. Schieber nach einem der Ansprüche 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Bund (34) aus einem Metall mit guten Gleiteigenschaften besteht.

5. Schieber nach einem der Ansprüche 2 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Anschlagfläche (32) aus einer am Bund (34) angeordneten und aus Bronze, z. B. Sinterbronze, bestehenden Scheibe gebildet ist.

6. Schieber nach einem der Ansprüche 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Anschlagfläche (32) mit einem Material mit guten Gleiteigenschaften, wie z. B. Kunststoff, beschichtet ist.

Die Erfindung betrifft einen Absperrschieber aus Kunststoffteilen, bestehend aus einem Gehäuse mit einem zweiteiligen Gehäusehals, einem Schieberkörper, einer nicht steigenden Betätigungsspindel, einer Betätigungsmutter und mindestens einer zwischen Mutter und Schieberkörper wirkend angeordneten Feder.

Es ist ein Absperrschieber der eingangs genannten Art bekannt (Oesterr. Pat. 209 124), welcher einen als gummielastischen Dichtungskörper ausgebildeten Schieber aufweist, der quer zum Durchgang beweglich ist und an dessen vom Durchgang wegweisenden Ende die Betätigungsspindel derart angreift, dass sie den Dichtungskörper bis zur Erreichung der Schliessstellung verschiebt und anschliessend staucht. Zwischen der Betätigungsmutter und dem Schieber sind zwei entgegengesetzt gerichtete Tellerfedern angeordnet, welche die für die Stauchung des Schiebers erforderliche axiale Bewegung zwischen der Mutter und dem Schieber ermöglichen. Es ist jedoch kein Mittel vorgesehen, um den maximalen Anpressdruck des Schiebers auf das Gehäuse zu begrenzen.

Eine weitere Ausführungsform mit elastischer Anpressung des Schiebers zeigt das DT-GbM 696 422/47g mit je einer nach oben und unten wirkenden Spiralfeder. Auch in diesem Falle wird durch die Feder eine Verlängerung des Spindelhubes bei seinem Eingreifen auf den Schieber bewirkt. Bei vollem Zusammenpressen der Feder wirkt die volle Betätigungskraft über den Schieber auf das Gehäuse. Hierdurch können Gehäuse aus Kunststoff beschädigt bzw. zum Bersten gebracht werden, weshalb bis jetzt derartige Absperrschieber aus Kunststoff keine grosse Verbreitung fanden.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist die Schaffung eines Absperrschiebers aus Kunststoffteilen, bei welchem eine Begrenzung der auf das Gehäuse wirkenden Kräfte durch die Verstellspindel gewährleistet ist.

Zur Lösung dieser Aufgabe sind die im kennzeichnenden Teil des unabhängigen Patentanspruchs 1 angegebenen Gestaltungsmerkmale vorgesehen.

Bevorzugte Ausführungsformen ergeben sich aus den abhängigen Ansprüchen.

In den beiliegenden Zeichnungen ist die Erfindung bei-

spielsweise dargestellt und nachfolgend beschrieben. Es zeigen:

Fig. 1 einen Absperrschieber im Längsschnitt,

Fig. 2 einen Teilausschnitt mit der Hubbegrenzung von

Fig. 1 in vergrößerter Darstellung und

Fig. 3 eine Ausführungsvariante der Hubbegrenzung entsprechend Fig. 2.

Der in Fig. 1 dargestellte Absperrschieber besteht aus einem Gehäuse 1 mit einem Gehäusehals 2, einer Betätigungsspindel 4, einer Verstellmutter 5 und einem Schieberkörper 6. Der Gehäusehals 2 ist zweiteilig, wobei der eine Teil als Deckel 3 ausgebildet ist und eine Durchführung 7 für die Betätigungsspindel 4 aufweist. Der Deckel 3 wird mittels einer aus Klemmstücken 8 bestehenden Klemmverbindung am Gehäusehals 2 befestigt. Eine im Gehäusehals angeordnete Dichtung 9 gewährleistet die Dichtheit der Klemmverbindung. Die Betätigungsspindel 4 ist in der Durchführung 7 des Deckels 3 drehbar gelagert und durch einen Ring 10 und einen Stellring 11 in axialer Richtung fixiert, wobei die Abdichtung der Lagerstelle durch Dichtringe 12 und 13 erfolgt. Das Gehäuse 1 weist eine durchgehende Öffnung 14 für den Durchfluss eines Mediums auf, welche durch den vertikal zur Durchflussrichtung verschiebbaren Schieberkörper 6 absperrbar ist. Der Schieberkörper 6 ist im Gehäusehals 2 geführt und ist durch in Ausnehmungen 16 des Gehäuses 1 eingreifende Stege 15 auf Verdrehung gesichert. Der Schieberkörper 6 ist mit einer an dessen Umfang angeordneten Nute 17 versehen, in welcher eine elastische Dichtung 18, 18a befestigt ist, die in Schliessstellung des Schieberkörpers 6 eine dichte Absperrung des Durchflussmediums gewährleistet. Das im Gehäusehals 2 befindliche Ende des Schieberkörpers 6 weist eine mit Nuten 19 versehene Ausnehmung 20 auf, in welcher die Verstellmutter 5 angeordnet ist. Die Verstellmutter 5 weist einen Flansch 21 auf, an welchem in die Nuten 19 eingreifende Nasen 22 als deren Verdrehsicherung angeordnet sind. Zwischen dem Flansch 21 und einer Auflagefläche 23 des Schieberkörpers 6 sind Tellerfedern 24 angeordnet, deren Vorspannung durch die wählbare Dicke einer Unterlagscheibe 25 festgelegt werden kann. Die Verstellmutter 5 ist nach oben durch einen Sprengring 26 gehalten. Der Schieberkörper 6 ist mit einer weiteren Ausnehmung 27 versehen, in welche die Betätigungsspindel 4 bei offenem Schieberkörper 6 zu liegen kommt.

An dem der Ausnehmung 27 zugewandten Ende der Betätigungsspindel 4 ist eine Hubbegrenzung 28 angebracht, welche in dem in den Fig. 1 und 2 gezeigten Ausführungsbeispiel aus einem mittels eines Stiftes 29 befestigten Stellring 30 besteht.

Wie aus der in Fig. 2 vergrösserten Darstellung ersichtlich, ist zwischen einer Anschlagfläche 31 der Verstellmutter 5 und einer Anschlagfläche 32 des Stellringes 30 ein Zwischenraum 33. Dieser Zwischenraum 33 ist bei geöffnetem Schieberkörper 6 als auch während dem Öffnen und Schliessen vorhanden. Erst wenn der Schieber 6 mit seiner Dichtung 18 beim Schliessvorgang am Gehäuse 1 ansetzt, wird durch eine Verschiebung der Verstellmutter 5 gegen den Federdruck der Tellerfedern 24 der Zwischenraum 33 beseitigt, wobei die Betätigungsspindel 6 nur so lang gedreht werden kann, bis die beiden Anschlagflächen 31 und 32 aneinanderliegen. Der Schieberkörper 6 drückt dann mit einer vorgegebenen Federkraft auf das Gehäuse 1, welche sich aus dem durch den vorgegebenen Zwischenraum 33 ergebenden Federweg und der Federkennlinie ergibt.

Wie aus der Fig. 3 ersichtlich ist, kann auch die Hubbegrenzung 28 durch einen direkt an der Betätigungsspindel angeordneten Bund 34 bestehen, welcher die Anschlagfläche 32 aufweist.

Die Anschlagfläche 32 sollte einen möglichst geringen

Reibungswiderstand aufweisen. Dies kann dadurch erreicht werden, dass der Stellring 30 bzw. der Bund 34 aus einem Material mit genügender Festigkeit und guten Gleiteigenschaften besteht oder dass die Anschlagfläche 32 mit zum Beispiel Kunststoff beschichtet ist.

Bei einer weiteren Ausführungsvariante wird die Anschlagfläche 32 durch eine am Bund 34 oder Stellring 30 angeordnete, aus Bronze oder Sinterbronze bestehende Unterlagsscheibe gebildet.

Die Teile des Absperrschiebers sind aus Kunststoff, wie z. B. Polypropylen mit oder ohne Zusätze (Glasfasern oder

anderes Verstärkungsmaterial gefertigt, wobei die Betätigungsspindel 4, die Verstellmutter 6, die Tellerfeder 24 und der Stellring 30 aus Metall — vorzugsweise rostfreiem Stahl — bestehen. Es können auch alle Teile aus Kunststoff hergestellt werden, wobei dann die Tellerfedern 24 durch eine Gummifeder ersetzt werden.

Durch die erfindungsgemässe Anordnung einer Hubbegrenzung an der Betätigungsspindel wird eine Begrenzung der auf das Gehäuse wirkenden Kraft erreicht, wodurch Überbeanspruchungen und damit Beschädigungen des Gehäuses beim Schliessen ausgeschlossen sind.

Fig.1

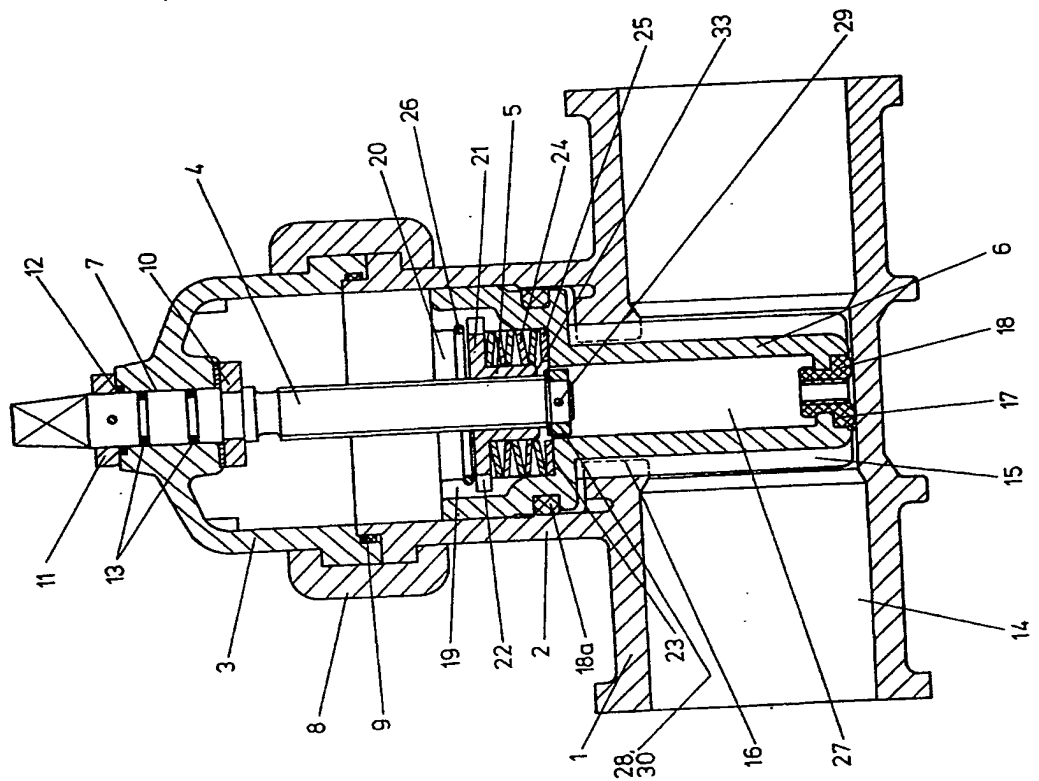


Fig. 2

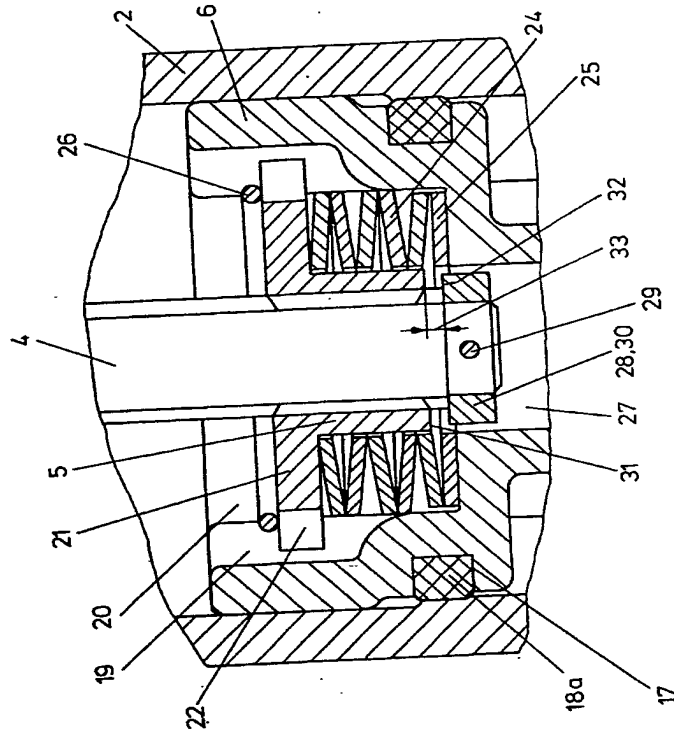


Fig. 3

